

PARTIAL TRANSLATION OF JAPANESE UNEXAMINED PATENT

PUBLICATION (KOKAI) NO. 63-164312

(Cited Reference. 2)

Title of the Invention: SILICON WAFER TREATING JIG

Publication Date: 07.07.1988

Patent Application No.: 61-310261

Filing Date: 26.12.1986

Applicant: TOSHIBA CERAMICS CO LTD, TOSHIBA CORP

[EXTRACT]

The reference numerals of the main parts are as follows:

- 10: wafer supporting device
- 20: base
- 21: center portion
- 22, 24, 32, 42: rib
- 22A: projection
- 23, 25, 33, 43: channel
- 26, 34, 44: window
- 50A to 50D: wafer supporting member
- 51A to 51D: slit

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭63-164312

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)7月7日

H 01 L 21/22
21/68

M-7738-5F
T-7168-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 シリコンウェーハ処理用治具

⑮ 特 願 昭61-310261

⑯ 出 願 昭61(1986)12月26日

⑰ 発 明 者 大 戸 隆 山形県西置賜郡小国町大字小国町378番地 東芝セラミックス株式会社小国製造所内

⑱ 発 明 者 田 中 隆 山形県西置賜郡小国町大字小国町378番地 東芝セラミックス株式会社小国製造所内

⑲ 発 明 者 矢 内 信 晴 大分県大分市大字松岡3500番地 株式会社東芝大分工場内
⑳ 出 願 人 東芝セラミックス株式 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
会社

㉑ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉒ 代 理 人 弁 理 士 工 藤 隆 夫

明 細 書

処理用治具。

1. 発明の名称

シリコンウェーハ処理用治具

2. 特許請求の範囲

(1) (a) 炭化珪素または金属珪素を含浸せしめた

炭化珪素によって形成された基台と、

(b) 前記基台の表面上に少なくとも一側面が

全長にわたり接触して載置されており、

石英ガラスによって形成されかつシリコン

ウェーハ支持用の溝部が穿設された複数の

ウェーハ支持部材と

を備えてなることを特徴とするシリコンウェーハ処理用治具。

(2) 基台が、ウェーハ支持部材を嵌入固定する溝部の穿設されたリブを包有してなることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載のシリコンウェーハ処理用治具。

(3) 基台が、ウェーハ支持部材の溝部に嵌入固定される突起を包有してなることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載のシリコンウェーハ

(4) 基台が、意部を包有してなることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項ないし第(3)項のいずれか一項記載のシリコンウェーハ処理用治具。

3. 発明の詳細な説明

(1) 発明の目的

【産業上の利用分野】

本発明は、シリコンウェーハ処理用治具に関する。特に炭化珪素または金属珪素を含浸せしめた炭化珪素によって形成された基台の表面に対し、石英ガラスによって形成されたウェーハ支持部材をその少なくとも一側面を全長にわたり接触することにより載置してなるボート等のシリコンウェーハ処理用治具に関するものである。

【従来の技術】

従来この種のシリコンウェーハ処理用治具としては、全部石英ガラスからできているか全部炭化珪素からできている製品が普通であるが、第3図に示すように、石英ガラスによって形成された2

BEST AVAILABLE COPY

特開昭63-164312(3)

れている。

50A～50D は第1ないし第4のウェーハ支持部材で、ともに石英ガラス(SiO_2)によって形成されており、それぞれ基台20の溝部23, 25, 33, 43に対し交換可能に嵌入固定されている。ウェーハ支持部材 50A～50D には、それぞれ一側面に複数の溝部 51A～51D が等間隔で穿設されている。ウェーハ支持部材 50A～50D は、それぞれ溝部 51A～51D が互いに同一平面上に位置するように溝部23, 25, 33, 43に対し位置決めされ固定されている。そのためには、ウェーハ支持部材50A～50D (たとえば基台20の溝部23, 25, 33, 43への挿入側面)に対し適宜の突起(図示せず)を形成しておき、基台20の溝部23, 25, 33, 43の内側面に形成した凹部(図示せず)に対し嵌合せしめればよい。

しかし本発明のシリコンウェーハ処理用治具の作用について説明する。

基台20の溝部23, 25, 33, 43に対し、第1ないし第4のウェーハ支持部材 50A～50D を嵌入す

新たなウェーハ支持部材と交換すれば、再使用が可能である。

なお上述においては基台20上にリブ22, 24, 32, 42を形成し、それぞれに溝部23, 25, 33, 43を穿設してウェーハ支持部材 50A～50D を固定しているため、これでは基台20の露出表面積が大きくなり、基台20から析出する不純物の量が増大するおそれもある。そこで第2図に示したように基台20上に突起22A, 24A, 32A, 42A (突起24A, 32A, 42A は図示せず)を形成し、かつこの突起22A, 4A, 32A, 42A が嵌入される溝部52A, 52B, 52C, 52D (溝部52B, 52C, 52D は図示せず)をウェーハ支持部材 50A～50D の一側面に穿設することにより、基台20の露出表面積を小さくでき、結果的に基台20から析出する不純物の量を削減できる。

(3) 発明の効果

上述より明らかなように本発明のシリコンウェーハ処理用治具は、(a)炭化珪素または金属珪素を合設せしめた炭化珪素によって形成された

る。第1ないし第4のウェーハ支持部材 50A～50D は、それぞれの溝部 51A～51D が互いに同一平面上に位置するように位置決めし、溝部23, 25, 33, 43に対して固定する。

この状態で、第1～第4のウェーハ支持部材 50A～50D の溝部 51A～51D に対し円板状のシリコンウェーハ(図示せず)を順次挿入して支持する。

そののちシリコンウェーハを支持した状態で、本発明のシリコンウェーハ処理用治具を拡散炉芯管(図示せず)に対し挿入し、シリコンウェーハに対し適宜の処理を施す。このとき基台20に窓部26, 34, 44が形成されているので、シリコンウェーハに対し均等に熱が伝達される。更に炭化珪素中の全不純物量を減少させることができる。

本発明のシリコンウェーハ処理用治具の使用中に、石英ガラス製ウェーハ支持部材 50A～50D のうちその溝部 51A～51D に欠損が生じあるいはその一部に失速などが生じた場合には、その欠損あるいは失速などの生じたウェーハ支持部材のみを

基台と、(b)前記基台の変面上に少なくとも一側面が全長にわたり接触して設置されており、石英ガラスによって形成されかつシリコンウェーハ支持用の溝部が穿設された複数のウェーハ支持部材とを備えているので、

- (i)シリコンウェーハの処理温度の上昇に伴ってウェーハ支持部材が長時間の使用でも変形することを防止できる
- (ii)その結果シリコンウェーハが処理中に破損されることを防止できる
- (iii)ウェーハ支持部材のうち欠損もしくは失速などを生じたもののみ交換することにより反復使用することが可能となる
- (iv)シリコンウェーハの処理数に応じて溝部の数の異なるウェーハ支持部材をカートリッジ方式に選定して使用できる
- (v)ウェーハ支持部材を石英に比べ不純物量の多い炭化珪素または金属珪素を含

授せしめた炭化珪素によって形成する
ことを回避し、溝部の穿設作業を容易
化し、併せてシリコンウェーハとの
接触面積を削減して高品質を達成でき
る

などの副効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のシリコンウェーハ処理用治具
の一実施例を示す全体斜視図、第2図は同他の実
施例を示す部分斜視図、第3図は従来例を示す斜
視図である。

31, 41.....側縁部

50A ~ 50Dウェーハ支持部材

51A ~ 51D, 52A.....溝部

特許出願人 東芝セラミックス株式会社

株式会社 東 芝

代理人 弁理士 工 藤 隆 夫

10.....シリコンウェーハ

処理用治具

20.....基台

21.....中央部

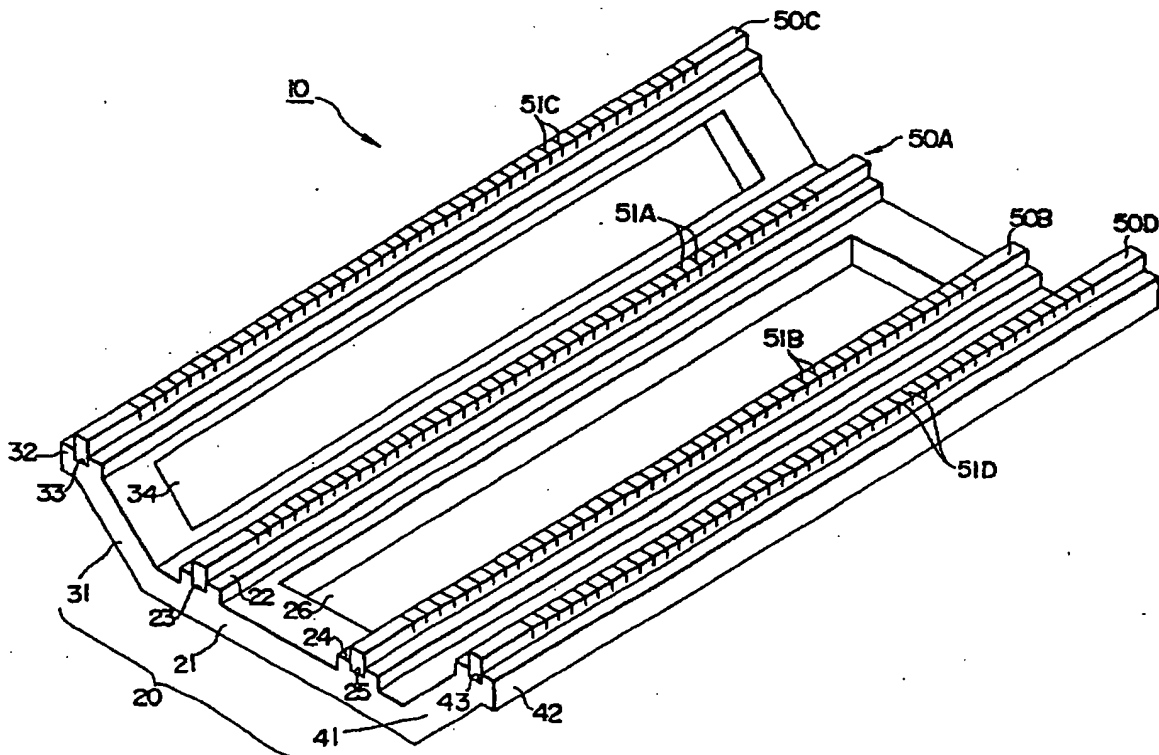
22, 24, 32, 42.....リブ

22A突起

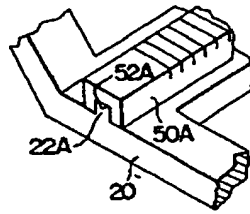
23, 25, 33, 43.....溝部

26, 34, 44.....窓部

第 1 図



第2図



第3図

